Niveau(x) d'enseignement: 9 Numéro EDUQ : 9370624
Centre d'intérêt: 841

Mathématiques, GSM 111 : les quatre opérations sur les nombres entiers : définition du domaine d'examen. -- [Québec] : Direction de la formation générale des adultes, Service de l'évaluation, c1992.
8 f. ; 28 cm.

Code: 9293-0373; 38-3648.

ISBN 2-550-23399-9

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction de la formation générale des adultes. Service de l'évaluation

Descripteur(s): Arithmétique * Programme d'études * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement) * Education des adultes

Cette définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et plus particulièrement du cours "Les quatre opérations sur les nombres entiers" (GSM 111). Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative. Elle est préparée selon la démarche suivante: 1- présentation; 2- conséquences des orientations du programme d'études sur l'évaluation sommative; 3- contenu du programme d'études aux fins d'évaluation sommative; 4- tableau de pondération; 5- comportements observables; 6- justification des choix; 7- description des épreuves.

Type de document:

MATHÉMATIQUES

GSM 111 Les quatre opérations sur les nombres entiers

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

9370624

MATHÉMATIQUES

GSM 111 **Les quatre opérations sur les nombres entiers**

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Direction de la formation générale des adultes
Service de l'évaluation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1992-9293-0373

ISBN: 2-550-23399-9

Dépôt légal — troisième trimestre 1992
Bibliothèque nationale du Québec

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et plus particulièrement du cours GSM 111. Elle se fonde sur le programme mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier à ce cours.

Le but de la définition du domaine d'examen est de préparer des épreuves valides d'une version à l'autre, d'une année à l'autre, ou encore d'une commission scolaire à l'autre en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme de mathématiques du secondaire à l' éducation des adultes, a pour but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.	Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou associées à l'exercice d'un métier.
La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en science ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.	Au moment de l'évaluation, on devra aussi exploiter des situations provenant des domaines des sciences ou des mathématiques. En clair, on pourra utiliser des problèmes tels que le calcul du taux d'intérêt, l'utilisation de formules mathématiques en sciences, etc.
Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.	L'évaluation devra mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.
Les concepteurs et conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.	L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

3. CONTENU DU PROGRAMME D'ÉTUDES AUX FINS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Notions

* Nombres entiers.
* Symboles +, -, x, ÷, ( ), =, >, <.
* Opérations dans l'intervalle [-30, +30]
  - . l'addition,
  - . la soustraction,
  - . la multiplication,
  - . la division.
* Lois des signes.
* Priorité des opérations.

Habiletés

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématiques. Comme le programme destiné aux adultes est harmonisé avec celui destiné aux jeunes, les habiletés le sont également.

Structurer	Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs. Manifestations possibles: associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.
Mathématiser	Traduire une situation donnée par un modèle mathématique (arithmétique, algébrique ou graphique). Manifestations possibles: formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
Opérer	Effectuer une opération ou une transformation donnée. Manifestations possibles: calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
Analyser ou synthétiser	Établir un lien entre une solution donnée et un problème ou trouver une solution à un problème. Manifestations possibles: conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS / HABILETÉS	LES SYMBOLES MATHÉMATIQUES 7 %	LES 4 OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS 44 %	LA PRIORITÉ DES OPÉRATIONS DANS LES EXPRESSIONS ARITHMÉTIQUES 49 %
STRUCTURER 16 %	+, -, x, ÷, ( ), [ ], <, >, = **1** 7 %	Loi des signes **2** 4 %	Règles de priorité des opérations **6** 5 %
MATHÉMATISER 25 %		Recherche des opérations appropriées **3** 10 %	Recherche des expressions arithmétiques **7** 15 %
OPÉRER 30 %		Exécution des opérations **4** 15 %	Application des règles de priorité des opérations **8** 15 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER 29 %		Résolution de problèmes **5** 15 %	Résolution de problèmes **9** 14 %

Note: Les nombres de 1 à 9 correspondent aux dimensions.

5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste des comportements observables ci-dessous que seront construits les items de l'épreuve. On devra respecter les exigences et les limites précisées dans les objectifs du programme.

Dimension 1
Comparer des nombres entiers choisis dans l'intervalle [-100, +100] .

Dimension 2
Énoncer la loi des signes à utiliser pour résoudre une expression arithmétique.

Dimension 3
Traduire des problèmes sous la forme d'une expression arithmétique simple (deux nombres entiers et une opération).

Dimension 4
Effectuer les quatre opérations sur des nombres entiers choisis dans l'intervalle [-30, +30].

Dimension 5
Résoudre des problèmes simples à énoncés textuels comportant des opérations sur des nombres entiers. (Utiliser des cas avec une seule opération à effectuer).

Dimension 6
Distinguer, parmi un ensemble d'opérations mathématiques sur les nombres entiers, celles qui doivent être effectuées en priorité. Ces opérations peuvent être regroupées ou non entre parenthèses ou entre crochets.

Dimension 7
Transposer des problèmes à énoncés textuels en expressions arithmétiques. (Les problèmes devront mettre en application les règles de priorité des opérations: la priorité de la multiplication et de la division sur l'addition et la soustraction, la résolution de gauche à droite, ainsi que la priorité des opérations entre parenthèses et entre crochets).

Dimension 8
Effectuer des opérations sur des expressions arithmétiques composées de nombres entiers et mettant en application les règles de la priorité des opérations. (Les étapes devront être clairement indiquées).

Dimension 9
Résoudre des problèmes écrits se rattachant à la vie courante et utilisant des expressions arithmétiques de nombres entiers. (Les étapes de résolution de problèmes devront être clairement indiquées).

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Considérant les orientations du programme qui portent sur la maîtrise de l'utilisation des divers outils mathématiques dans la résolution de problèmes concrets tirés de la vie courante, c'est à dessein que nous avons mis l'accent sur la mathématisation, sur l'opération et sur l'analyse permettant de résoudre ces problèmes.

Il nous paraît également important que l'adulte soit en mesure de respecter un processus de résolution de problèmes écrits. Il devra donc connaître clairement les étapes utilisées pour résoudre un problème.

Nous avons donc pondéré les habiletés mesurées de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même et sur le temps que l'adulte doit consacrer à l'acquisition de ces habiletés.

STRUCTURER	16 %
MATHÉMATISER	25 %
OPÉRER	30 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	29 %

De la même façon, en ce qui a trait aux notions, il est évident que la maîtrise des quatre opérations et des règles de priorité des opérations importent plus que tout le reste.
Nous obtenons donc la répartition suivante:

LES SYMBOLES MATHÉMATIQUES	7 %
LES 4 OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS	44 %
LA PRIORITÉ DES OPÉRATIONS DANS LES EXPRESSIONS ARITHMÉTIQUES	49 %

Nous n'avons pas retenu les définitions que nous voyons davantage en évaluation formative. De plus, comme les problèmes écrits où l'adulte doit utiliser les règles de priorité des opérations sont rares, nous avons accordé de l'importance aux quatre opérations sur les nombres entiers.

7. DESCRIPTION DES ÉPREUVES

A. TYPE D'ÉPREUVE

Il s'agit d'une épreuve écrite dont les items feront surtout l'objet d'une correction subjective (question ouverte ou à développement). Certains items pourront faire l'objet d'une correction objective.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'épreuve devra être faite en une seule séance d'une durée maximale de deux heures.
La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.
L'utilisation de la calculatrice sera permise.
Les items devront respecter les exigences et les limites des objectifs du programme.

C. EXIGENCE DE RÉUSSITE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.